Spinosaurus

Spinosaurus („Trnitý ještěr“) byl obrovský masožravý dinosaurus (teropod), který žil na území dnešní severní Afriky v křídových obdobích albu a cenomanu před asi 112 až 97 miliony let. V současnosti je obecně považován za největšího známého dravého dinosaura.[1] Fosilie tohoto dinosaura poprvé objevil roku 1912 rodák z Čech, rakouský amatérský paleontolog Richard Markgraf.[2] Od roku 2014 se pohled na tohoto teropoda výrazně proměnil, dnes se obecně předpokládá, že žil převážně ve vodě[3][4] a po souši se pohyboval netypicky po všech čtyřech (přičemž zadní končetiny měl relativně velmi krátké).

Obsah

Rozměry

Paleobiologie

Zajímavosti

V populární kultuře

Reference

Literatura

Externí odkazy

Rozměry

Podle studie dal Sasso *et al.*, 2006 byl právě tento druh největším známým teropodním dinosaurem, větším než dosavadní držitel primátu *Giganotosaurus*. Největší udávané rozměry tohoto dravého obra činí přinejmenším 14 (nebo 16[5] až 18) metrů délky a kolem 10 tun hmotnosti.[6] Některé odhady posouvají hmotnost k hodnotám 12 až 19 tun, což je na samotné hranici únosnosti pro dvounohého živočicha. Jenom lebka jednoho exempláře by prý v kompletním stavu byla dlouhá až 2,4 metru (i když oficiální odhady spíš hovoří o délce 1,75 m). Tím by *Spinosaurus* představoval zdaleka největšího dravého tvora, který kdy chodil po souši (a jehož fosilie již známe). Nejvyšší odhadnutý údaj o hmotnosti pro jedince o odhadované délce 14,34 metru (katalogové označení *MSNM V4047*) činí 20 887 kilogramů.[7]

Spinosaurus

Stratigrafický výskyt: Přelom spodní a svrchní křídy, před 112 až 97 miliony let

Kostra druhu *Spinosaurus aegyptiacus*

Vědecká klasifikace

Říše	živočichové (Animalia)
Kmen	strunatci (Chordata)
Třída	plazi (Sauropsida)
Nadřád	dinosauři (Dinosauria)
Řád	plazopánví (Saurischia)
Podřád	teropodi (Theropoda)
Infrařád	Tetanurae
Nadčeleď	Megalosauroidea
Čeleď	Spinosauridae
Podčeleď	Spinosaurinae
Rod	***Spinosaurus***

Binomické jméno

Spinosaurus aegyptiacus

Stromer, 1915

Druhy

- *Spinosaurus aegyptiacus*
- *Spinosaurus maroccanus*

Některá data mohou pocházet z datové položky.

Novější odhady hmotnosti spinosaura dosahují přibližně 6,4 až 7,5 tuny, což z něj stále činí jednoho z pěti největších dosud známých teropodních dinosaurů.[8]

Paleobiologie

Charakteristické jsou pro tento druh dlouhé zádové výběžky obratlů, tvořící jakési „trny“ o délce až přes 2 metry, za života zvířete zřejmě sloužící v podobě kožní plachty, napnuté mezi těmito výběžky, k termoregulaci. Podle jiných hypotéz šlo spíše o velké signalizační zařízení, umožňující zastrašování soků, vábení sexuálních partnerů nebo lepší vzájemné rozeznávání v případných sociálních skupinách.[9] *Spinosaurus* žil nejspíš na březích křídových jezer a potoků a lovil velké sladkovodní ryby, možná se živil částečně i mršinami. Pro to svědčí i utváření jeho zubů a čelistí, vhodných k lovení ryb ve vodě. Obojživelný způsob života potvrzuje také výzkum z roku 2010[10]. Nelze samozřejmě vyloučit ani potravu v podobě živých a snad i mrtvých velkých býložravých dinosaurů, žijících v této oblasti před 95 miliony let. V roce 2014 byla publikována studie, která zcela mění pohled na ekologii tohoto predátora. Zdá se, že šlo o obojživelného predátora, který možná na souši chodil jen po čtyřech.[11] Výzkum izotopů kalcia z roku 2018 ukazuje, že tento teropod okupoval jiné potravní niky než ve stejných ekosystémech žijící *Carcharodontosaurus* a abelisauridní teropodi.[12]

Spinosaurus a další organismy v jeho životním prostředí.

Výzkum z Brazílie ukazuje, že tito teropodi přešli k obojživelnému způsobu života už v průběhu rané křídy.[13] Objev fosilií mláděte tohoto rodu z Maroka prokazuje, že jejich růst byl izometrický, tedy že rostli relativně stejnoměrně a "zachovávali" si přibližně dospělý tvar těla již od útlého věku.[14] Fosilie mláďat spinosauridů s celkovou délkou pod dva metry nebyly dlouho známé, tuto mezeru však zaplnily objevy z Maroka.[15] Podle počítačového modelu nebyl spinosaurus čistě vodním predátorem, ale dokázal se nejspíš prosadit jako zdatný lovec i na souši.[16][17] Skutečné plavecké schopnosti spinosaura jsou přitom stále předmětem diskuzí.[18]

Životní prostředí spinosaurů i jejich současníků bylo zřejmě s převahou kapraďorostů a časté zde byly rozsáhlé požáry, jak ukázal rozbor sedimentů v egyptském souvrství Baharíja.[19]

Výzkum anatomie ocasních obratlů spinosaura dokládá, že tento teropod využíval svého ocasu jako hlavního orgánu pohybu ve vodě. Ocas byl laterálně zploštělý a při stranovém vlnění vytvářel hybnou sílu, pohánějící plavajícího dinosaura vpřed.[20][21][22] Spinosauři byli tedy pro život ve vodním živlu anatomicky vybaveni ještě podstatně lépe, než se dříve předpokládalo.[23] Zadní končetiny tohoto "obojživelného" teropoda byly relativně velmi krátké, což pravděpodobně představovalo adaptaci na vodní způsob života.[24]

Zajímavosti

První fosilie tohoto dinosaura objevené před první světovou válkou byly ztraceny při válečném bombovém náletu na mnichovské muzeum v dubnu roku 1944[25]. Nikdy nebyla objevena celá kostra spinosaura. Na základě poznatků o ostatních podobných dinosaurech si vědci vytvořili o zvířeti představu, kterou pokládají za reálnou. Přestože nebyly objeveny žádné kosti předních končetin, paleontologové předpokládají, že *Spinosaurus* měl podobné jako jeho příbuzný *Baryonyx* silné přední končetiny. Mohutné drápy připomínající háky nejspíš dokázaly proniknout masem kořisti.

Odborná práce, vydaná v květnu roku 2020, shledává blízce příbuzný druh *Sigilmassasaurus brevicollis* za formálně neplatný, ve skutečnosti se má jednat o mladší synonymum druhu *Spinosaurus aegyptiacus* (stejně jako domnělý další druh spinosaura, *S. maroccanus*).[26]

V populární kultuře

Spinosaurus je nejpopulárnějším a nejnebezpečnějším dinosaurem ve filmu *Jurský park 3*. V televizních dokumentech se objevil především v prvním díle dokumentu *Megazvířata* nebo na začátku filmu *Tajuplní dinosauři*.

Spolu s karcharodontosaurem je hlavním tématem 1. dílu dokumentu *Planet Dinosaur* jménem *Ztracený svět*. V dokumentu je vyobrazen podle nejnovějších poznatků jako "obojživelný" dinosaurus živící se rybami.

Reference

1. SOCHA, Vladimír. **Dinosauří velikostní rekordmani**. *OSEL.cz* [online]. 21. září 2015. Dostupné online (http://www.osel.cz/8442-dinosauri-velikostni-rekordmani.html). (česky)
2. https://dinosaurusblog.com/2020/04/27/jak-krajan-z-cech-objevil-spinosaura/
3. Největší dravý dinosaurus všech dob byl „říční monstrum“. Paleontologové popsali jeho způsob života. *ČT24* [online]. 2020-05-01 [cit. 2020-05-02]. Dostupné online (https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/3088037-nejvetsi-dravy-dinosaurus-vsech-dob-byl-ricni-monstrum-paleontologove-popsali-jeho).
4. https://phys.org/news/2020-04-fossils-rewrite-story-dinosaurs-spinosaurus.html - New fossils rewrite the story of dinosaurs and change the appearance of Spinosaurus
5. Holtz, Thomas R., Jr.; Rey, Luis V. (2007). *Dinosaurs: The Most Complete, Up-to-Date Encyclopedia for Dinosaur Lovers of All Ages* (Aktualizovaný internetový dodatek (http://www.geol.umd.edu/~tholtz/dinoappendix/HoltzappendixWinter2011.pdf)). New York: Random House. ISBN 978-0-375-82419-7.
6. Paul, G. S. (2010). *The Princeton Field Guide to Dinosaurs*. Princeton University Press, str. 88 (anglicky)
7. Therrien, F.; Henderson, D. M. (2007). "My theropod is bigger than yours ... or not: estimating body size from skull length in theropods". *Journal of Vertebrate Paleontology.* **27** (1): 108–115. doi:10.1671/0272-4634(2007)27[108:MTIBTY]2.0.CO;2 (https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1671/0272-4634%282007%2927%5B108%3AMTIBTY%5D2.0.CO%3B2)
8. SOCHA, Vladimír. **Top 5 obřích dinosauřích zabijáků**. *OSEL.cz* [online]. 20. dubna 2020. Dostupné online (http://www.osel.cz/11133-top-5-obrich-dinosaurich-zabijaku.html). (česky)
9. Bakker, R. T. (1986). *The Dinosaur Heresies*, Zebra Books, New York (str. 339).
10. https://dinosaurusblog.com/2010/02/15/835604-obojzivelni-spinosauri/
11. SOCHA, Vladimír. **První převážně vodní dinosaurus**. *OSEL.cz* [online]. 18. září 2014. Dostupné online (http://www.osel.cz/7776-prvni-prevazne-vodni-dinosaurus.html).
12. A. Hassler, *et al.* (2018). Calcium isotopes offer clues on resource partitioning among Cretaceous predatory dinosaurs. *Proceedings of the Royal Society B* **285** 20180197. doi: 10.1098/rspb.2018.0197 (http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/285/1876/20180197)

13. http://www.eartharchives.org/articles/brazilian-sail-backed-dinosaur-swam-long-before-spinosaurus/
14. Simone Maganuco & Cristiano Dal Sasso (2018). The smallest biggest theropod dinosaur: a tiny pedal ungual of a juvenile *Spinosaurus* from the Cretaceous of Morocco. *PeerJ* **6**:e4785. doi: https://doi.org/10.7717/peerj.4785
15. Rebecca J. Lakin & Nicholas R. Longrich (2018). Juvenile spinosaurs (Theropoda: Spinosauridae) from the middle Cretaceous of Morocco and implications for spinosaur ecology (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195667118302052). *Cretaceous Research.* doi: https://doi.org/10.1016/j.cretres.2018.09.012
16. Donald M. Henderson (2018). A buoyancy, balance and stability challenge to the hypothesis of a semi-aquatic *Spinosaurus* Stromer, 1915 (Dinosauria: Theropoda). *PeerJ* **6**:e5409. doi: https://doi.org/10.7717/peerj.5409
17. https://blogs.scientificamerican.com/laelaps/spinosaurus-was-a-terrible-swimmer/
18. http://rexmachinablog.com/2018/09/05/spinosaurus-swim-test/
19. Haytham El Atfy, Tarek Anan, André Jasper & Dieter Uhl (2019). Repeated occurrence of palaeo-wildfires during deposition of the Bahariya Formation (early Cenomanian) of Egypt. (https://journalofpalaeogeography.springeropen.com/articles/10.1186/s42501-019-0042-6) *Journal of Palaeogeography* **8**, Article number: 28. doi: https://doi.org/10.1186/s42501-019-0042-6
20. Nizar Ibrahim, Simone Maganuco, Cristiano Dal Sasso, Matteo Fabbri, Marco Auditore, Gabriele Bindellini, David M. Martill, Samir Zouhri, Diego A. Mattarelli, David M. Unwin, Jasmina Wiemann, Davide Bonadonna, Ayoub Amane, Juliana Jakubczak, Ulrich Joger, George V. Lauder & Stephanie E. Pierce (2020). Tail-propelled aquatic locomotion in a theropod dinosaur. (https://www.nature.com/articles/s41586-020-2190-3) *Nature.* doi: https://doi.org/10.1038/s41586-020-2190-3
21. https://www.nature.com/articles/s41586-020-2190-3
22. https://dinosaurusblog.com/2020/05/04/spinosaurus-byl-dinosaurim-obojzivelnikem/
23. https://markwitton-com.blogspot.com/2020/05/spinosaurus-2020-thoughts-for-artists.html
24. https://luisvrey.wordpress.com/2020/06/24/yet-more-spinosaurus-a-matter-of-legs-the-ideal-vs-scientific-papers/
25. https://dinosaurusblog.com/2009/04/24/782233-konec-egyptskych-dinosauru/
26. Robert S. H. Smyth, Nizar Ibrahim & David M. Martill (2020). *Sigilmassasaurus* is *Spinosaurus*: a reappraisal of African spinosaurines. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195667120302068) *Cretaceous Research*, **104520**. doi: https://doi.org/10.1016/j.cretres.2020.104520

Literatura

- Carlos Roberto A. Candeiro, Lívia Motta Gil & Pedro Ernesto Pontes de Castro (2018). Large-sized theropod *Spinosaurus*: an important component of the carnivorous dinosaur fauna in

southern continents during the Cretaceous (https://pubs.geoscienceworld.org/sgf/bsgf/article/565723/large-sized-theropod-spinosaurus-an-important). *Bulletin de la Société Géologique de France* **189** (4-6): 15 pp. doi: https://doi.org/10.1051/bsgf/2018010

- Nizar Ibrahim, Paul C. Sereno, David J. Varricchio, David M. Martill, Didier B. Dutheil, David M. Unwin, Lahssen Baidder, Hans C. E. Larsson, Samir Zouhri & Abdelhadi Kaoukaya (2020). Geology and paleontology of the Upper Cretaceous Kem Kem Group of eastern Morocco. (https://zookeys.pensoft.net/article/47517/) *ZooKeys*, **928**: 1-216. doi: 10.3897/zookeys.928.47517

Externí odkazy

- Obrázky, zvuky či videa k tématu **Spinosaurus** ve Wikimedia Commons
- Článek o spinosaurovi (https://dinosaurusblog.com/2011/04/08/888905-spinosaurus-kral-teropodu-nebo-jen-rybozravy-cvalik/) (česky)
- Článek o pravěkých predátorech (https://web.archive.org/web/20081031052314/http://www.zshorakhk.cz/tvorba/ucitele/zabijaci.pdf) (česky)
- Informace o spinosaurovi (http://www.nhm.ac.uk/jdsml/nature-online/dino-directory/detail.dsml?Genus=Spinosaurus) (anglicky)
- Informace na webu *Live Science* (http://www.livescience.com/animals/060301_big_carnivores.html) (anglicky)
- Český článek o největších teropodech (*Hradecký deník*) (https://web.archive.org/web/20130615114752/http://www.zshorakhk.cz/tvorba/ucitele/socha_hn3.jpg) (česky)
- Článek o ekologii spinosaura (https://thewire.in/the-sciences/did-the-largest-predator-in-history-really-live-underwater) (anglicky)
- SOCHA, Vladimír. **Jak velký byl *Spinosaurus*?**. *OSEL.cz* [online]. 20. února 2017. Dostupné online (http://www.osel.cz/9258-jak-velky-byl-spinosaurus.html). (česky)

Citováno z „https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Spinosaurus&oldid=18774424“

Stránka byla naposledy editována 1. 7. 2020 v 11:54.

Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci, případně za dalších podmínek. Podrobnosti naleznete na stránce Podmínky užití.